

EXPLORONS LA BIODIVERSITÉ

Niveau concerné	4ème / 3ème / 2nde
Résumé	Le but de cette animation est de faire prendre conscience des relations complexes, en équilibre fragile, qui existent entre les êtres vivants mais aussi entre les êtres vivants et le milieu, et qui permettent le maintien de la vie sur la Terre. Les élèves pourront également approcher les techniques de mesure de la biodiversité.
Tarifs	• Entrée aux Jardins du Muséum pour la classe et les accompagnateurs: 40€ pour la ½ journée et 60€ pour la journée (pour les groupes de moins de 26 élèves, le tarif individuel peut être appliqué : 2 € / personne) • Offre encadrée par un médiateur : 30 € / classe
Durée	2h00
Disponibilité	Toute l'année
Place dans les programmes	Ces activités prennent place en illustration de la partie du programme de 3ème : ***Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement*** Et de seconde : ***La biodiversité, résultat et étape de l'évolution***
Pré-requis	Aucun pré-requis n'est nécessaire pour cette animation
Déroulé	**I. <u>Accueil du groupe et introduction</u> (5-10 min)** Le médiateur accueille le groupe sous l'***Ombrière***, se présente et présente les Jardins du Muséum. Puis il donne un rapide aperçu des plans d'eau dans lesquels les prélèvements sont effectués. La classe est alors scindée en deux groupes, chaque groupe va faire les animations suivantes à tour de rôle. **II. <u>Partie avec le médiateur</u> (50 min)** • Intro : discussion autour de la notion de jardin naturel, présentation des ***Jardins du Muséum*** • ***La Tour d'observation*** : lecture de paysage et réflexion sur les milieux observés et les espèces associées (15 min) • Relevés de terrain et échantillonnages sur ***la Prairie***, travail sur les protocoles d'échantillonnage (20 min) • Retour en ***Salle découverte***, analyse et interprétation de résultats, débat sur l'utilité de la mesure de la biodiversité (15 min) **III. <u>Partie en autonomie</u> (50 min)** La ***Salle expérience*** est mise à la disposition du groupe, tous les ateliers et les documents sont mis en place. L'enseignant trouvera à sa disposition des fiches de mode d'emploi des outils pédagogiques et les réponses aux questions posées dans les différents ateliers. Cette séquence permettra aux élèves de travailler sur les thèmes suivants : • *Échange sur la biodiversité et la notion d'espèce (5 min)* • *Observation des aquariums présentant deux faunes différentes extraites des plans d'eau des Jardins du Muséum (5 min)* • *Recherche des formes de vie présentes dans les aquariums à l'aide des microscopes et loupes binoculaires (10 min)* • *Identification des formes de vie à l'aide de clé de détermination (10 min)* • *Comparaison des faunes des deux aquariums et recherche de l'origine des différences (5 min)* • *Observation libre (suivant le temps restant) et rangement* **IV. <u>Conclusion</u> (5-10 min)** Le médiateur réunit les deux demi groupes, et entame une discussion autour des thèmes abordés au cours de l'animation : les limites de la mesure de la biodiversité, l'intérêt de cette mesure et l'effet des activités humaines sur cette biodiversité.

Déroulé de la partie en autonomie

Au cours de l'animation proposée, il existe un temps où vous êtes en charge de votre groupe durant une 50e de minutes, dans une salle appelée ***Salle expérience***. Ce document donne le déroulé et les consignes pour les activités prévues durant cette séquence en autonomie. Au cours de la séance, en cas de réel besoin, ne pas hésiter à solliciter le médiateur du Muséum s'il est présent dans la pièce voisine !

Après un bref rappel sur la notion d'identification pour mesurer la biodiversité, les élèves commencent par observer des aquariums, puis essaient de trouver des formes de vie en utilisant les loupes binoculaires. Ensuite, **vous leur prélèverez** des spécimens plus visibles, et leur ferez utiliser une clé de détermination simplifiée.

Un lien est fait avec le mode de vie des spécimens observés, puis une réflexion est lancée sur les différences entre les deux milieux échantillonnés en terme de biodiversité. La session en autonomie peut se finir sur l'observation libre de différents organismes des aquariums, à adapter en fonction du temps restant.

Matériel à votre disposition (par ordre d'utilisation) :

- Un aquarium avec le contenu de la pêche dans la mare artificielle (n°1)
- Un aquarium avec le contenu de la pêche dans l'étang (n°2)
- 2 compte-goutte, un pour chaque aquarium
- Des verres de montre
- Des loupes binoculaires et fiches d'utilisation
- 2 Béchers
- 2 cuves à dissection blanches
- clés de détermination simplifiées (une par loupe bino)
- livrets Microfaune Aquatique (un par loupe bino)

Déroulé de la séance :

1. Échange sur la biodiversité et la notion d'espèce (5 min)

Il s'agit de parler de la nécessité d'identification des espèces pour mesurer la biodiversité, de l'utilité de faire des inventaires. Argumenter le besoin d'aller jusqu'au niveau de l'espèce pour les inventaires, définition de cette notion d'espèce (animaux qui peuvent se reproduire entre eux et dont la descendance est fertile). Leur faire réaliser que les noms donnés aux êtres vivants ne sont souvent pas très précis. On peut citer l'exemple parlant suivant : « la chauve-souris » n'est pas une espèce (c'est un groupe avec plein d'espèces différentes dedans : pipistrelles, murins, etc.), le hérisson commun est une espèce : *Erinaceus europaeus.*

Dans cette séance, les élèves vont approcher le travail des naturalistes qui réalisent des inventaires. Ils ont pour mission d'essayer de voir ce qui vit dans l'eau de la mare artificielle et dans l'eau de l'étang.

2. Observation des aquariums (5 min)

Rappel : en tout début de séance, le médiateur amène la classe entière près des lieux de prélèvements pour leur donner une idée des deux milieux et de leurs différences.

Disposer les élèves autour des aquariums. Dire que le numéro 1 contient un échantillon provenant de la pêche dans la mare artificielle, le n°2 contient un échantillon provenant de la pêche dans l'étang. Faire observer les êtres vivants visibles à l'œil nu: poissons (si présents) et limnée (escargot d'eau douce) dans le n°1, mais pas grand-chose de visible dans le n°2.

3. *Trouver des formes de vie (15-20 min)*

Il s'agit de vérifier si une simple goutte d'eau contient de la vie.

Commencer par une démonstration de l'utilisation des loupes binoculaires, à l'aide des fiches « Utilisation des Binoculaires » mises à votre disposition.

Donner les consignes : chaque élève se saisit d'un verre de montre, et choisit un des deux aquariums. Il prélève une goutte avec le compte-goutte correspondant à chaque aquarium (ne pas les mélanger), la dépose sur son verre de montre, et va l'observer sous loupe binoculaire.

Il est important de laisser les élèves s'organiser eux-mêmes. Ils peuvent par exemple remettre le contenu du verre de montre dans l'aquarium du prélèvement (insister sur le fait de ne pas mélanger, pour éviter par exemple la transmission d'éventuels pathogènes, puisque les échantillons seront bien sûr remis à l'eau après la séance), et faire un autre prélèvement.

Dans la grande majorité des cas, les seules formes de vies observables (faire décrire) sont des petites boules se déplaçant. Il s'agit souvent d'algues unicellulaires (protistes), et non d'animaux. Questionner les élèves : comment faire pour observer des animaux ? Il faut les pêcher !

4. *Identifier des formes de vie (10 min)*

Prendre pour chaque aquarium un Bécher et une cuve blanche. Prélever de l'eau avec le Bécher et la verser dans la cuve. Une faible hauteur d'eau permet ainsi de mieux repérer les organismes. Attention, il faut avoir l'œil ! Chercher avec les élèves. Une fois une bestiole repérée, la pêcher délicatement avec un verre de montre, et vider l'eau en surplus avec le compte-goutte. Ne pas avoir trop d'eau dans le verre de montre permet de mieux voir l'organisme car il nage moins « loin », mais il faut en laisser suffisamment pour le maintenir en vie.

Essayer ainsi de prélever différents organismes, puis les élèves les observent et leurs inventent des noms en fonction de leur aspect. Si les êtres vivants se font rares, observer la vie fourmillante contenue dans le substrat au fond des aquariums (vase).

Distribuer ensuite les clés de détermination, en expliquant le principe : un système de questions, si la réponse est affirmative on passe à la question juste en dessous. Si la réponse est négative, on saute à la question suivante de même catégorie. Ainsi les élèves essaient de trouver le groupe (Nématodes, Diptères…) des spécimens observés.

Une fois le groupe identifié, distribuer les livrets « Microfaune aquatique » avec des exemples d'organismes. Ils doivent essayer de reconnaître ceux observés, et lire les informations correspondantes, en parallèle avec leur observation.

5. *Comparaison des deux aquariums (5 min)*

Cette séquence se termine par un échange avec les élèves. Normalement, la microfaune aquatique observée provient surtout de l'échantillon de l'étang, et pas de la mare. Pourquoi ? Questionner les élèves. L'explication est que d'une part, la grande quantité de poissons de la mare empêche la présence de microfaune car ils s'en nourrissent. D'autre part, l'étang est un milieu plus grand et plus naturel. Ces facteurs expliquent une plus grande biodiversité, avec plus d'organismes différents, plus de nourriture pour tout le monde, plus d'habitats, et donc plus de microfaune aquatique.

6. *Observation libre (suivant le temps restant) et rangement*

Dans le temps restant, les élèves sont libres d'observer ce qu'ils veulent (algues, feuilles…) avec les loupes binoculaires. Puis il faut vider les verres de montre et les cuves blanches dans les aquariums correspondants pour le groupe suivant ou pour les remises à l'eau.

Venir aux jardins du Muséum

Du Mardi au Dimanche de 10h à 18h, infos & Réservations : 05 67 73 84 84

Service pédagogique : mathieu.janet@mairie-toulouse.fr

Entrée avenue Maurice Bourges-Maunoury (entre résidences n°24 et 26), quartier Borderouge, la Maourine (parking disponible Place Antonin Froidure et accès à pied par le parc de la Maourine)

- **Venir en bus :**

Les bus ont une zone de dépose à leur disposition rue de l'Allier (voir plan). Les élèves peuvent ensuite rejoindre les jardins à pied en traversant le parc.

- **Venir en métro :**

Ligne B (arrêt Borderouge), prévoir 15 minutes à pied pour rejoindre les jardins.

- **Pour déposer les affaires des élèves :**

Vous pouvez demander à déposer vos affaires (sacs, paniers repas,…) à votre arrivée aux jardins.

- **Pour manger :**

Il n'y a pas de salle aux jardins où les élèves puissent manger. Ils peuvent par contre manger dans le parc autour des jardins.

- **Conditions climatiques :**

Les animations dans les jardins sont prévues en extérieur, prévoyez une tenue adaptée pour les élèves que ce soit en hiver ou par forte chaleur.

Pendant toute la durée de la visite les élèves restent sous la surveillance et la responsabilité de leurs accompagnateurs, y compris lorsque les élèves sont pris en charge par un médiateur du Muséum.



